

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-344874

(43) Date of publication of application : 14.12.2001

(51)Int.Cl. G11B 19/02
G11B 27/00
G11B 27/10

(21)Application number : 2000-163571 (71)Applicant : TOSHIBA CORP

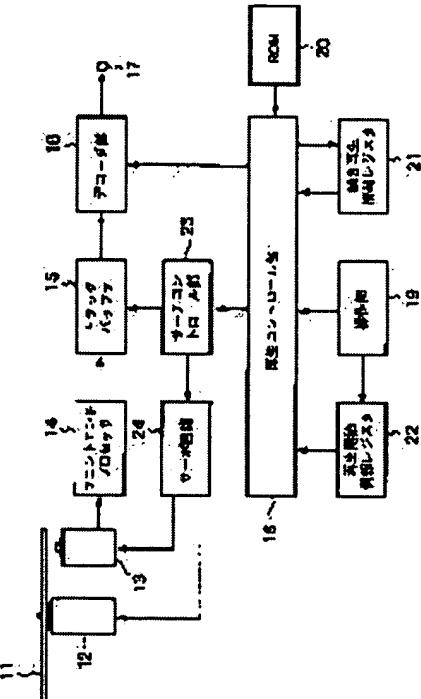
(22) Date of filing : 31.05.2000 (72) Inventor : NAKAGAWA MASAKI

(54) DISK REPRODUCING DEVICE AND DISK REPRODUCING METHOD

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a disk reproducing device and disk reproducing method constituted in such a manner that an audience can easily carry out the recognition of stories, empathy, etc., when disk reproduction is once stopped in mid-way and thereafter the continuation thereof is reproduced.

SOLUTION: The disk reproducing device which stops the reproducing of the data line recorded on a disk 11 in mid-way and reproduces the continuation from this stopped position has a register 21 which holds the first position of the continuation of the reproduction in the stopping state of the reproduction of the disk 11, a control section 19 which input the second position previously in the order of the reproduction from this first position and a control section 18 which makes reproduction in the prescribed reproducing state from the second position to the first position in the requested state of the reproducing of the continuation from the position where the reproduction of the disk 11 is stopped and which carries out the ordinary reproducing after the first position.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

24 03 2004

[Date of sending the examiner's decision of 17.08.2004
rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(2)

特開2001-344874

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】ディスクに記録されたデータ列の再生を途中で停止し、該停止した位置から続きを再生するディスク再生装置において、前記ディスクの再生が停止された状態で、再生の続きをとなる第1の位置を示す情報を保持する保持手段と、この保持手段に保持された情報を示す第1の位置よりも再生順で手前となる第2の位置を外部操作により設定する設定手段と、前記ディスクの再生停止した位置からの続きを再生が要求された状態で、前記第2の位置から前記第1の位置まで所定の再生形態で再生を行ない、前記第1の位置以降通常の再生動作を行なう制御手段とを具備してなることを特徴とするディスク再生装置。

【請求項2】前記制御手段は、前記第2の位置から前記第1の位置まで、通常の再生動作とジャンプ動作とを交互に繰り返す再生形態で再生を行なうことを特徴とする請求項1記載のディスク再生装置。

【請求項3】前記制御手段は、前記第1の位置の直前では通常の再生動作を行なっていることを特徴とする請求項2記載のディスク再生装置。

【請求項4】ディスクに記録されたデータ列の再生を途中で停止し、該停止した位置から続きを再生するディスク再生装置において、前記ディスクの再生が停止された状態で、再生の続きをとなる第1の位置を示す情報を保持する保持手段と、この保持手段に保持された情報を示す第1の位置よりも再生順で手前となる第2の位置を外部操作により設定する設定手段と、前記ディスクの再生停止した位置からの続きを再生が要求された状態で、前記第2の位置から通常の再生動作を行なう制御手段とを具備してなることを特徴とするディスク再生装置。

【請求項5】ディスクに記録されたデータ列の再生を途中で停止し、該停止した位置から続きを再生するディスク再生方法において、前記ディスクの再生が停止された状態で、再生の続きをとなる第1の位置を示す情報を保持する第1の工程と、この第1の工程で保持された情報が示す第1の位置よりも再生順で手前となる第2の位置を外部操作により設定する第2の工程と、前記ディスクの再生停止した位置からの続きを再生が要求された状態で、前記第2の位置から前記第1の位置まで所定の再生形態で再生を行ない、前記第1の位置以降通常の再生動作を行なう第3の工程とを経ることを特徴とするディスク再生方法。

【請求項6】前記第3の工程は、前記第2の位置から前記第1の位置まで、通常の再生動作とジャンプ動作とを交互に繰り返す再生形態で再生を行なうことを特徴とする請求項5記載のディスク再生方法。

【請求項7】前記第3の工程は、前記第1の位置の直前では通常の再生動作を行なっていることを特徴とする請求項6記載のディスク再生方法。

【請求項8】ディスクに記録されたデータ列の再生を

途中で停止し、該停止した位置から続きを再生するディスク再生方法において、前記ディスクの再生が停止された状態で、再生の続きをとなる第1の位置を示す情報を保持する第1の工程と、この第1の工程で保持された情報を示す第1の位置よりも再生順で手前となる第2の位置を外部操作により設定する第2の工程と、前記ディスクの再生停止した位置からの続きを再生が要求された状態で、前記第2の位置から通常の再生動作を行なう第3の工程とを経ることを特徴とするディスク再生方法。

10 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えばDVD (Digital Versatile Disc) ビデオのような光ディスクの再生に好適するディスク再生装置及びディスク再生方法の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】周知のように、従来より、映像(動画)や音声等を記録した光ディスクを再生するドライブシステムが開発され、例えばLD (Laser Disc) あるいはビデオCD (Compact Disc) 等の光ディスクのように、映画、音楽またはカラオケ等の各種ソフトウェアを再生する目的で、広く普及している。

【0003】また、近年では、映像に対して、国際規格化されたMPEG (Moving PictureImage Coding Experts Group) 2方式を使用し、音声に対して、AC (Digital Audio Compression) - 3やリニアPCM (Pulse Code Modulation) 等のオーディオ圧縮方式を採用したDVD規格が提案されている。

【0004】なお、このDVD規格には、再生専用のD

30 VDビデオ [またはDVD-ROM (Read Only Memory)]、ライトワープのDVD-R (Recordable)、反復読み書き可能なDVD-RAM (Random Access Memory) [またはDVD-RW (Rewritable)] 等が含まれている。

【0005】このうち、DVDビデオ (またはDVD-ROM) の規格では、MPEG2システムレイヤにしたがって、動画圧縮方式としてMPEG2をサポートし、音声記録方式としてリニアPCMの他にAC-3オーディオ及びMPEGオーディオをサポートしている。

40 【0006】さらに、このDVDビデオの規格は、字幕用としてピットマップデータをランレンジス圧縮した副映像データと、早送り再生や早戻し再生等のデータサーチのための再生制御用コントロールデータ (ナビゲーションデータ) を追加して構成されている。

【0007】また、このDVDビデオの規格では、コンピュータでデータを読み込むことができるよう、ISO (International Organization for Standardization) 9660及びマイクロUDF (Universal Disc Format) ブリッジフォーマットもサポートしている。

【0008】

BEST AVAILABLE COPY

(3)

特開2001-344874

3

【発明が解決しようとする課題】ところで、このDVDビデオのような光ディスクを再生して、例えば映画等を観賞している状態において、途中で再生を一旦停止し、後に、その続きを再生しようとした場合、いきなり続きをのシーンから開始されることになるため、視聴者にとってストーリーの把握や感情移入がしづらいという問題が生じている。

【0009】そこで、この発明は上記事情を考慮してなされたもので、ディスク再生を途中で一旦停止し、後に、その続きを再生するようにした場合において、視聴者がストーリーの把握や感情移入等を容易に行なえるようにした極めて良好なディスク再生装置及びディスク再生方法を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】この発明に係るディスク再生装置は、ディスクに記録されたデータ列の再生を途中で停止し、該停止した位置から続きを再生するものを対象としている。そして、ディスクの再生が停止された状態で、再生の続きをとなる第1の位置を示す情報を保持する保持手段と、この保持手段に保持された情報を示す第1の位置よりも再生順で手前となる第2の位置を外部操作により設定する設定手段と、ディスクの再生停止した位置からの続きを再生が要求された状態で、第2の位置から第1の位置まで所定の再生形態で再生を行ない、第1の位置以降通常の再生動作を行なう制御手段とを備えるようにしたものである。

【0011】また、この発明に係るディスク再生方法は、ディスクに記録されたデータ列の再生を途中で停止し、該停止した位置から続きを再生する方法を対象としている。そして、ディスクの再生が停止された状態で、再生の続きをとなる第1の位置を示す情報を保持する第1の工程と、この第1の工程で保持された情報を示す第1の位置よりも再生順で手前となる第2の位置を外部操作により設定する第2の工程と、ディスクの再生停止した位置からの続きを再生が要求された状態で、第2の位置から第1の位置まで所定の再生形態で再生を行ない、第1の位置以降通常の再生動作を行なう第3の工程とを経るようにしたものである。

【0012】上記のような構成及び方法によれば、ディスクの再生を途中で一旦停止し、後に、その続きを再生する場合、再生の続きをとなる第1の位置よりも再生順で手前となる外部設定された第2の位置から、所定の再生形態で再生を行なって、第1の位置以降通常の再生動作を行なうようにしたので、視聴者は、第1の位置に至るまでの概略的なあらすじを観賞することができるようになり、ストーリーの把握や感情移入等を容易に行なうことが可能となる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。この実施の形態で

4

は、図1に示すように、光ディスクに記録された一連のデータ列を順次再生している状態において、任意の位置P1で一旦再生を停止し、後に、その位置P1から続きを再生しようとした場合に、再生の続きをとなる位置P1より時間Tだけ前の位置P2から、自動的に再生が再開されるようにしている。

【0014】この場合、時間Tの長さや、その時間Tの間に存在するデータ列、つまり、実際の再生が再開される位置P2から停止した再生の続きをとなる位置P1までの間に存在するデータ列の再生形態等は、視聴者によるマニュアル操作によって任意に設定したり、予め設定された条件に基づいて自動的に設定しておいたりすることが可能になっている。

【0015】図2は、上記した動作を実現するための光ディスク再生装置の一例を、概略的に示している。すなわち、符号11は光ディスクで、ディスクモータ12によって回転駆動されるとともに、光ディスク11の半径方向に移動可能に設けられた光学式ピックアップ13によって、記録されているデータ列の読み取りが行なわれる。

【0016】この光学式ピックアップ13で読み取られたデータ列は、フロントエンドプロセッサ14に供給されて復調され、トラックパッファ15により一旦バッファリング処理された後、デコーダ部16で再生されて、出力端子17から取り出される。

【0017】上記した一連の再生動作は、再生コントロール部18による統括的な制御に基づいて実現される。この再生コントロール部18は、例えばMPU(Micro Processing Unit)等によって構成されるもので、操作部19からの操作情報を受け、ROM(Read Only Memory)20に記憶されたプログラムに基づいて、再生動作を制御している。

【0018】このような光ディスク11の再生状態において、操作部19の操作により再生の停止が要求されると、再生コントロール部18は、再生の停止が要求された光ディスク11上の位置P1を示す情報、つまり、再生の続きをとなる位置P1を示す情報を、続きを再生情報レジスタ21に書き込んで、光ディスク11の再生を停止させる。

【0019】その後、操作部19の操作により、実際の再生を再開する位置P2が、再生の停止された位置P1からの時間Tによって設定されると、つまり、再生の停止された位置P1から溯って、既に再生した部分を再度再生するための時間Tが設定されると、その時間情報が再生開始情報レジスタ22に書き込まれる。

【0020】そして、上記操作部19の操作により続きをの再生が要求されると、再生コントロール部18は、続きを再生情報レジスタ21に書き込まれた再生の続きをとなる位置P1を示す情報を、再生開始情報レジスタ22に書き込まれた時間情報とに基づいて、実際の再生を再開

BEST AVAILABLE COPY

(4)

特開2001-344874

5

する光ディスク11上の位置P2を算出する。

【0021】なお、これらの各レジスタ21、22としては、例えば、D(Dynamic) RAMの他に、EEP(Electrically Erasable and Programmable) ROMやフラッシュROM等を用いることができる。

【0022】その後、再生コントロール部18は、算出した位置P2の情報をサーチコントロール部23に供給する。すると、このサーチコントロール部23は、再生の再開に備えてトラックバッファ15を初期化するとともに、サーボ回路24を制御して、光学式ピックアップ13を再生再開位置P2に移動させ、かつ、その位置P2での再生に適するようにディスクモータ12の回転速度を調節し、ここに、再生再開位置P2のサーチが行なわれ、その位置P2からの光ディスク11の再生が実現される。

【0023】次に、実際に再生を再開する位置P2から再生の続きを位置P1までの間に存在するデータ列に対する再生形態について説明する。すなわち、上記ROM20には、図3に示すように、第1グループから第KグループまでのK個の再生形態を実現するためのテーブルが書き込まれている。そして、再生コントロール部18は、視聴者が設定した時間Tの長さに応じて、第1グループから第Kグループまでの各再生形態を適宜選択的に組み合わせるようにしている。

【0024】ここで、第1グループから第Kグループの各再生形態は、それぞれ、データ列を適宜に再生する動作とデータ列をジャンプする動作とを交互に実行しているもので、通常再生動作の期間とジャンプ期間とが異なっている。

【0025】そして、DVDビデオ規格では、VOBU(Video Object Unit)と称される約0.5秒間の通常再生を行なえるデータの単位を最小単位としてデータの再生が行なわれるため、図3に示すテーブルでは、通常再生期間とジャンプ期間とをそれぞれVOBUを何倍するかで規定している。

【0026】ここで、図3に示すテーブルにおいては、倍数n、mを
 $n(1) < n(2) < n(3) < \dots < n(K-1) < n(K)$,
 $m(1) > m(2) > m(3) > \dots > m(K-1) > m(K) = 0$
 のように設定している。

【0027】すなわち、第1グループは、図4(a)に示すように、n(1)×VOBUなる再生期間と、m(1)×VOBUなるジャンプ期間とが交互に繰り返される再生形態となり、第2グループは、図4(b)に示すように、第1グループの再生期間よりも長いn(2)×VOBUなる再生期間と、第1グループのジャンプ期間よりも短いm(2)×VOBUなるジャンプ期間とが交互に繰り返される再生形態となる。

6

【0028】また、第3グループは、図4(c)に示すように、第2グループの再生期間よりも長いn(3)×VOBUなる再生期間と、第1グループのジャンプ期間よりも短いm(3)×VOBUなるジャンプ期間とが交互に繰り返される再生形態となる。以下、同様に、第4グループから第(K-1)グループに向けて、順次、再生期間が長く、ジャンプ期間が短くなり、最後に、第Kグループは、n(K)×VOBUなる再生期間のみとなる。

【0029】図5は、上記のようなテーブルに示される各種のグループを適宜選択的に組み合わせて、実際の再生再開位置P2から再生の続きを位置P1までのデータ列を再生する再生形態の例を示している。

【0030】まず、図5(a)に示す再生形態は、再生再開位置P2から再生続きを位置P1に近付くにつれて、順次、再生期間Sを長く、ジャンプ期間Jを短くするように制御し、再生続きを位置P1の手前では再生状態となって、そのまま再生続きを位置P1以後の再生に繋げられている。つまり、 $S_1 < S_2 < S_3$ であり、 $J_1 > J_2 > J_3$ となっている。

【0031】また、図5(b)に示す再生形態は、再生再開位置P2から再生続きを位置P1に近付くにつれて、再生期間S4は一定で、ジャンプ期間Jを順次短くするように制御し、再生続きを位置P1の手前では再生状態となって、そのまま再生続きを位置P1以後の再生に繋げられている。つまり、ジャンプ期間Jが $J_4 > J_5 > J_6$ となっている。

【0032】さらに、図5(c)に示す再生形態は、再生期間S5とジャンプ期間J7とを共に一定とするようにより、再生続きを位置P1の手前では再生状態となって、そのまま再生続きを位置P1以後の再生に繋げられている。また、図5(d)に示す再生形態は、再生再開位置P2から通常再生状態に制御し、そのまま再生続きを位置P1以後の再生に繋げられている。

【0033】このように、視聴者が設定した時間Tの長さに応じて、再生コントロール部18が、再生再開位置P2から再生続きを位置P1までのデータ列を再生する再生形態を、適宜設定するようしている。

【0034】なお、視聴者による再生開始位置P2の設定方法としては、時間Tの他に、タイトルやチャプタ単位で指定する方法もある。この場合、VMG1、VTS1等を参照して、タイトルやチャプタがどのくらいあるか表示して選択させ、その指定されたタイトルやチャプタから所定の再生形態で再生を開始する。

【0035】上記した実施の形態によれば、光ディスク11の再生を途中で一旦停止し、後に、その続きを再生する場合、再生続きを位置P1よりも視聴者が設定した時間Tだけ前の位置P2から、再生とジャンプとを組み合わせた再生形態で再生を行なって、再生続きを位置P1の再生に繋げるようにしたので、視聴者は、再生続きを位置

BEST AVAILABLE COPY

(5)

特開2001-344874

7

P1に至るまでの戦略的なあらすじを視聴することができるようになり、ストーリーの把握や感情移入等を容易に行なうことが可能となる。

【0036】また、上記した実施の形態では、視聴者が時間Tを設定することにより再生再開位置P2を算出するようにしたが、これは、視聴者が、操作部19によって再生開始位置P2を示す情報を直接的に入力設定することができるようにしておいたことはもちろんである。

【0037】なほ、この発明は上記した実施の形態に限定されるものではなく、この外その要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

【0038】

【発明の効果】以上詳述したようにこの発明によれば、ディスク再生を途中で一旦停止し、後に、その続きを再生するようにした場合において、視聴者がストーリーの把握や感情移入等を容易に行なえるようにした極めて良好なディスク再生装置及びディスク再生方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係るディスク再生装置及びディスク再生方法の実施の形態を示すもので、動作の戦略を説明するために示す図。

【図2】同実施の形態における動作を実現するための光*

*ディスク再生装置の一例を概略的に説明するために示すブロック構成図。

【図3】同実施の形態における各種の再生形態を実現するためのテーブルを説明するために示す図。

【図4】同実施の形態におけるテーブルによって実現される各種の再生形態を詳細に説明するために示す図。

【図5】同実施の形態におけるテーブルに示される各種の再生形態を組み合わせた例を説明するために示す図。

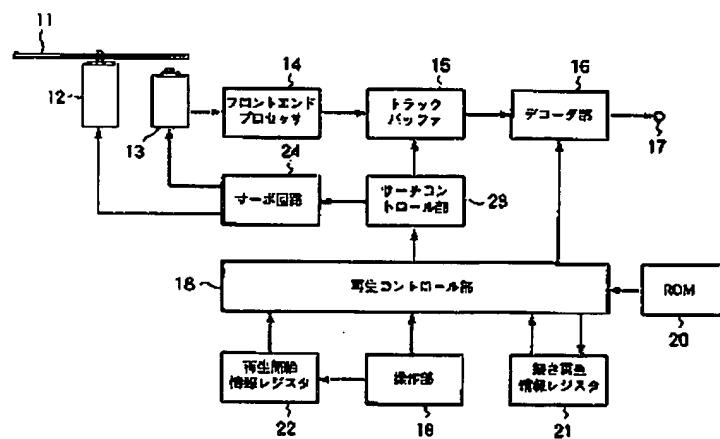
【符号の説明】

- 11…光ディスク、
- 12…ディスクモータ、
- 13…光学式ピックアップ、
- 14…フロントエンドプロセッサ、
- 15…トラックバッファ、
- 16…デコーダ部、
- 17…出力端子、
- 18…再生コントロール部、
- 19…操作部、
- 20…ROM、
- 21…焼き再生情報レジスタ、
- 22…再生開始情報レジスタ、
- 23…サーチコントロール部、
- 24…サーボ回路。

【図1】



【図2】



BEST AVAILABLE COPY

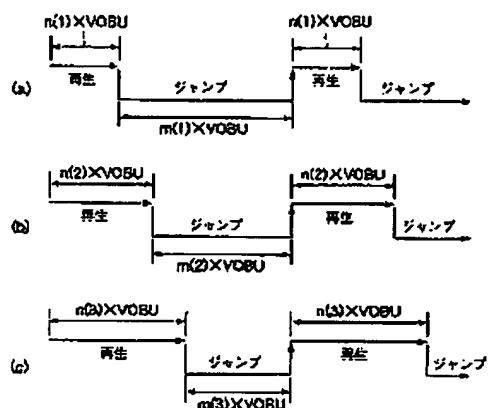
(5)

特開2001-344874

【図3】

グループ	再生VOBU数	ジャンプVOBU数
第1グループ	$m(1)$	$w(1)$
第2グループ	$m(2)$	$w(2)$
第3グループ	$m(3)$	$w(3)$
⋮	⋮	⋮
第 <i>k</i> -1グループ	$m(k-1)$	$w(k-1)$
第 <i>k</i> グループ	$m(k)$	$w(m(k))$
トータル	上記各VOBU数の合計	

【図4】



【図5】

